

Problemas de competencia en la asignación de la capacidad de los aeropuertos.
El Caso Argentino
María Cristina Briggs y Diego Petrecola
Texto de Discusión N° 24
ISBN N° 987-519-083-7
(Marzo 2001)

Centro de Estudios Económicos de la Regulación
Departamento de Economía y Finanzas, Universidad Argentina de la Empresa
Lima 717, 1° piso
C1053AAO Buenos Aires, Argentina
Teléfono: 54-11-43797693
Fax: 54-11-43797588
E-mail: ceer@uade.edu.ar
<http://www.uade.edu.ar/economia/ceer>

(Por favor, mire las últimas páginas de este documento por una lista de los Textos de Discusión y de la Working Paper Series del CEER e información concerniente a suscripciones).

El Centro de Estudios de Economía de la Regulación (CEER), es una organización dedicada al análisis de la regulación de los servicios públicos. El CEER es apoyado financieramente por el Banco Mundial, los Entes Reguladores de Agua y Electricidad de la República Argentina, y la Universidad Argentina de la Empresa (Buenos Aires), donde el CEER tiene su sede.

Autoridades del CEER:

Ing. Eduardo Cevallo, Presidente Ente Tripartito de Obras y Servicios Sanitarios. Lic. Enrique Devoto, Vicepresidente Primero Ente Nacional Regulador de la Electricidad (ENRE), Dr. Antonio Estache, World Bank Institute, Dr. Carlos Newland, Rector Universidad Argentina de la Empresa (UADE), Dr. Omar Chisari, Decano Facultad de Ciencias Económicas (UADE).

Director: Dr. Diego Petrecolla

Investigadores: Dr. Martín Rodríguez Pardina, Lic. Gustavo Ferro, Lic. Christian Ruzzier

Ayudante de Investigación: Lic. Mariano Runco, Sr. Mauricio Roitman, Sr. Iván Canay, Sr. Juan Pablo Tarelli.

CEER Serie de Textos de Discusión
Problemas de Competencia en la Asignación de la Capacidad de los Aeropuertos: el Caso
Argentino
María Cristina Briggs y Diego Petrecola
Texto de Discusión N° 24
(Marzo 2001)
JEL N°: D4, I4

Resumen: Este trabajo estudia el papel que juegan los mecanismos de asignación de la capacidad limitada de los aeropuertos (slots) en Aeroparque sobre la competencia en el mercado aéreo de cabotaje. Este trabajo encuentra que el mecanismo actual de reuniones utilizado en Aeroparque dificulta la entrada de nuevos competidores a las rutas y produce asignaciones ineficientes de los slots. Se propone entonces un mecanismo de subasta inicial seguida de un mercado de slots que permitirá reforzar el proceso competitivo buscado con la desregulación del transporte aéreo de cabotaje en los noventa.

Abstract: This paper studies the role played by the slots allocation mechanism in Buenos Aires domestic airport in airline competition. It finds that the conference mechanism utilized imposes a barrier to new entrants and results in an inefficient allocation of slots. In order to improve the competition process in domestic airline initiated during the 90's it proposes an allocation mechanism based in an initial bid followed by the creation of a market for slots.

Pertenencia profesional del autor:

Lic. Maria Cristina Briggs, Master en Economía y Políticas Públicas ITDT.

Dr. Diego Petrecola, Director CEER/UADE, dpetrecola@uade.edu.ar

CEER

Centro de Estudios Económicos de la Regulación

Departamento de Economía y Finanzas, Universidad Argentina de la Empresa

Lima 717, 1° piso

C1053AAO Buenos Aires, Argentina

Teléfono: 54-11-43797693

Fax: 54-11-43797588

E-mail: ceer@uade.edu.ar

<http://www.uade.edu.ar/economia/ceer>

INDICE

I.	INTRODUCCIÓN	4
II.	EXPERIENCIA INTERNACIONAL Y LECCIONES	5
II.1.	Barreras a la entrada en los mercados de transporte aéreo.....	5
II.2.	Aeropuerto: un recurso de propiedad común.....	10
II.3.	Mecanismos de asignación de slots en el mundo.....	13
III.	EL CASO ARGENTINO.....	15
III.1.	Transporte aéreo de cabotaje.....	15
III.2.	Aeropuertos.....	17
III.3.	Mecanismo de asignación de slots en Aeroparque	18
III.4.	Problemas del mecanismo actual.....	20
III.5.	Distribución y uso actual de slots	21
IV.	PROPUESTA.....	26
IV.1.	Soluciones alternativas.....	26
IV.2.	Propuesta para Argentina	28
V.	CONCLUSIONES	31
	BIBLIOGRAFIA.....	32
	ANEXO.....	33

Problemas de competencia en la asignación de la capacidad de los aeropuertos. El Caso Argentino

María Cristina Briggs¹ y Diego Petrecolla²

I. INTRODUCCIÓN

El transporte aéreo de cabotaje en Argentina se desreguló a principios de la década de los noventa. Para los primeros años de desregulación los datos resultan alentadores permitiendo afirmar a FIEL (1999) que la industria es, en principio, desafiante.

El objetivo que se persigue aquí es mirar un aspecto de la industria aérea que no ha sido profundamente estudiado en Argentina hasta la actualidad y resulta esencial para el éxito de la desregulación en las rutas aéreas, esto es, el mecanismo de asignación de la capacidad de los aeropuertos (slots).

La capacidad limitada de los aeropuertos y los consecuentes problemas de congestión constituyen una restricción a la entrada en los mercados de transporte aéreo. Así, el mecanismo utilizado para la asignación de dicha capacidad (slots) entre aerolíneas puede llevar a una disminución en la competencia existente en dichos mercados, al ejercicio de poder de mercado y, por lo tanto, la imposición de una pérdida de bienestar social.

Consecuentemente, si se quiere que exista competencia en los mercados de transporte aéreo se debe introducir competencia en los dos servicios: de aviones y de aeropuertos.

El trabajo consta de tres partes principales, además de esta introducción y conclusiones. El desarrollo comienza en el punto II con el análisis del problema conceptual y revisión de la experiencia de otras economías. Así, en este punto se estudian las características de la industria de las aerolíneas, el papel que juegan los aeropuertos en el fortalecimiento del proceso competitivo en dicha industria y los mecanismos que existen en la actualidad en otros países para asignar la capacidad limitada de los aeropuertos.

En el siguiente punto se estudia el caso argentino, en particular el aeropuerto de la Ciudad de Buenos Aires, Aeroparque Jorge Newbery, único aeropuerto del país con graves problemas de congestión. Se analiza el mecanismo utilizado para asignar los slots, identificando los problemas que éste produce en términos de eficiencia e incentivos a restringir la entrada de nuevos competidores. Por último, el análisis de algunos datos sobre asignación y utilización de slots permite obtener algunas conclusiones interesantes.

¹ Master en Economía y Políticas Públicas ITDT.

² Director CEER/UADE.

Finalmente, en el punto IV se revisan soluciones alternativas para otros países y se concluye con una propuesta para reemplazar el mecanismo actual de asignación de la capacidad limitada de Aeroparque, por otro que permita fortalecer la competencia y ayude al éxito de la desregulación del transporte aéreo de cabotaje introducida en 1992.

II. EXPERIENCIA INTERNACIONAL Y LECCIONES

II.1. Barreras a la entrada en los mercados de transporte aéreo

Las aerolíneas proveen servicios de vuelos regulares entre una ciudad de origen y otra de destino, a estas combinaciones origen-destino se les denomina rutas. A los fines de un análisis de defensa de la competencia, el mercado relevante en la industria de aerolíneas resulta ser cada ruta en particular. Los pasajeros volando en una determinada ruta no perciben como sustituto una ruta alternativa y se puede esperar que, ante un aumento en la tarifa de la ruta que desean, no se trasladen a otra con diferente destino.

Resulta fácil ver, entonces, que estos mercados tienen atributos de monopolio natural. Es decir, debido a que existen altos costos fijos (aviones) y bajos costos marginales para brindar el servicio a un pasajero adicional, las rutas evidencian importantes economías de escala. Por lo tanto, las características tecnológicas del mercado determinan su estructura, siendo óptimo que cada ruta sea servida por unas pocas aerolíneas.

Tradicionalmente, la existencia de importantes economías de escala en un mercado llevaba a pensar que éste no podía comportarse competitivamente y por lo tanto debía ser regulado. Justamente esto es lo que ocurrió con las industrias de aerolíneas de muchos países del mundo, que se encontraban reguladas hasta hace sólo algunos años.

Uno de los primeros países en desregular su industria aérea fue Estados Unidos, por lo que su experiencia resulta muy elocuente y será analizada en este trabajo repetidas veces. Así, cuando en 1977 se decidió desregular la industria aérea en dicho país, se argumentó que a pesar de que las rutas aéreas fueran servidas por unas pocas aerolíneas, su comportamiento iba a tender a ser competitivo, ya que las rutas eran mercados naturalmente desafiables³.

La teoría de mercados desafiables se aplica a mercados que poseen características de monopolio natural pero que se caracterizan por una entrada gratuita y fácil. Para dichos mercados, la estructura minimizadora de costos implica la existencia de unos pocos vendedores, sin embargo, la teoría establece que estos vendedores no podrán ejercer poder de mercado.⁴

³ Ver Borenstein, S. (1992): "The Evolution of U.S. Airline Competition", *Journal of Economic Perspectives*, vol. 6, n°2, pp. 53.

⁴ Ver Bailey, E. (1981): "Contestability and the design of regulatory and antitrust policy", *American Economic Review* (Papers and Proceedings), vol. 71, n°2, Mayo 1981, pp. 178.

A continuación se presenta un modelo simple desarrollado por Tirole (1997)⁵ que ayudará a entender los postulados básicos de esta teoría e introducir el problema de barreras a la entrada en la industria bajo estudio.

Considérese la industria de un bien homogéneo con n firmas. Todas las firmas tienen la misma tecnología y producir q tiene un costo $C(q)$, con $C(0)=0$. Se divide en número de firmas en dos grupos: m incumbentes⁶ ($i=1, \dots, m$) y $n-m \geq 0$ entrantes potenciales.

Se define como configuración de la industria al conjunto de cantidades producidas $\{q_1, \dots, q_m\}$ por las incumbentes y al precio p cobrado por todas las incumbentes (las entrantes potenciales se quedan fuera del mercado). Dicha configuración de la industria será *viabile* si el mercado se vacía ($\sum q_i = D(p)$) y si las firmas están obteniendo ganancias no negativas (para cualquier incumbente $p q_i \geq C(q_i)$). Por otra parte, la configuración será *sostenible* si ningún entrante puede obtener ganancias tomando como dado el precio de las incumbentes, es decir, no existe un precio $p^e \leq p$ y un producto $q^e \leq D(p^e)$ tal que $p^e q^e > C(q^e)$.

Así, un mercado perfectamente desafiante será aquel en que cualquier configuración de equilibrio de la industria es sostenible.

Para ilustrar el concepto de sostenibilidad, supóngase que existen rendimientos crecientes a escala y la función de costos puede ser expresada de la siguiente forma: $C(q) = f + cq$, donde f son los costos fijos y c el costo marginal. Además, supóngase que un monopolio es viable: $\Pi^m > f$, siendo $\Pi^m \equiv \max_q \{ [p(q) - c]q \}$ la ganancia del monopolista bruta de costos fijos.

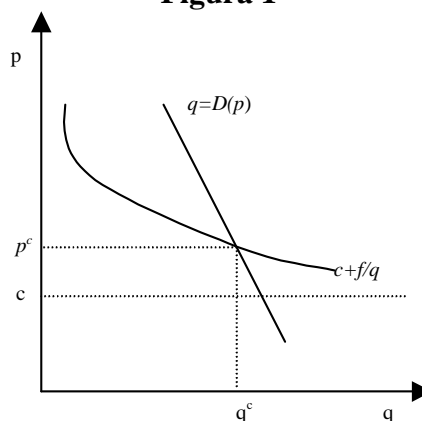
La Figura 1 a continuación muestra la única configuración sostenible de esta industria. Existirá sólo una firma en la industria, cobrando p^c y ofreciendo la cantidad q^c , quedando las otras firmas fuera del mercado.

El equilibrio desafiante $\{p^c, q^c\}$ se obtiene de la intersección de la curva de costo medio con la demanda, en ese punto se cumple: $(p^c - c)D(p^c) = f$. Cualquier firma que ofrezca una cantidad positiva a un precio menor que p^c obtiene pérdidas porque el precio es menor que el costo medio. Alternativamente, un precio por encima de p^c no será sostenible ya que una firma puede entrar, ofrecer un precio menor y obtener ganancias positivas.

⁵ Tirole, J. (1997): *The Theory of Industrial Organization*, MIT Press, Cambridge, pp. 308-311.

⁶ Se les llama incumbentes a las empresas que ya se encuentran operando en el mercado.

Figura 1



Esto último es lo que se conoce en la literatura como “*hit-and-run entry*”, donde se supone que el precio de la incumbente está fijo por un período t y que la entrada y salida no tienen costo alguno. Entonces, si el precio de la incumbente es mayor que p^c una entrante puede ingresar al mercado, cobrar un precio algo menor, ofrecer toda la demanda y salir antes que termine el período de longitud t . Por lo tanto, sólo p^c será un precio sostenible.

Para este sencillo ejemplo la teoría de mercados desafiables predice entonces que: 1) existirá una única firma operando en el mercado, 2) esta firma obtendrá ganancias nulas y 3) el precio será igual al costo medio. De esta forma, en ausencia de competencia efectiva, la simple amenaza de entrada tiene un efecto sobre el comportamiento de la incumbente⁷.

Así, la clave de la teoría es que un mercado es vulnerable a fuerzas competitivas aún cuando es actualmente ocupado por un monopolio u oligopolio. Para que un mercado sea desafiante se deben dar varias condiciones⁸, pero el supuesto crucial es que la entrada debe ser fácil y gratuita (no deben existir costos hundidos). Por lo tanto, esta teoría se construye a partir de la idea de que son los costos hundidos y no las economías de escala lo que constituye la barrera a la entrada que permite ejercer poder de mercado⁹.

Volviendo a la industria de aerolíneas, la razón que inicialmente llevó a pensar que las rutas eran desafiables fue que no se evidenciaron importantes costos hundidos y por lo tanto, se pensó que la entrada y salida rápida de estos mercados era fácil y posible. Entre los argumentos

⁷ Claramente, el equilibrio de primer mejor se obtendría cuando la firma cobra al costo marginal, sin embargo, en ausencia de un subsidio la firma perdería f y no estaría dispuesta a operar. Dado que este primer mejor no se puede alcanzar (sin subsidio), un planificador preferirá el menor precio que permita a la firma tener beneficio cero, es decir: p^c .

⁸ Para que un mercado sea desafiante se deben cumplir una serie de condiciones: 1) los entrantes tienen acceso a la misma tecnología y pueden servir la misma demanda que las firmas que ya están operando, 2) los entrantes evalúan la rentabilidad de entrada a los precios vigentes antes de su entrada, 3) la entrada y salida no tienen costo (no existen costos hundidos), 4) no existe diferenciación de productos. Ver: Martin, S. (1993): *Advanced industrial economics*, Blackwell Publishers Inc., Oxford, pp. 297- 300.

⁹ Demsetz sostiene que cuando existen economías de escala, si cada firma enfrenta la misma función de costos y no existen costos de información (y consiguientemente costos hundidos), entonces las nuevas y viejas firmas pueden competir por el mercado en iguales términos aún cuando una (o unas pocas) gane(n) la competencia. Demsetz, H. (1982): “Barriers to Entry”, *American Economic Review*, vol. 72, n°1, Marzo 1982.

que se usaron se establecía que la mayor proporción de los costos de capital de una aerolínea son los aviones y estos pueden ser movidos con facilidad de una ruta a otra. Además, se decía que estos costos de capital de las aerolíneas no son costos hundidos ya que pueden ser recuperados a un costo pequeño o nulo.

Un factor que sí se reconocía como costo hundido eran las instalaciones necesarias para operar, que en el caso de la industria de aerolíneas están referidas al aeropuerto. De esta forma, Bailey (1981) establecía que, en estos casos, el elemento más importante en el diseño de política antimonopolio debiera ser el diseño de arreglos que impidan el ejercicio de poder de mercado asociado a la operación de instalaciones “hundidas”.

Hacia 1986, los exponentes de la Teoría de Mercados Desafiabiles habían abandonado la posición de que la industria de las aerolíneas era naturalmente desafiabie. Entre los factores que pueden impedir la impugnabilidad de las rutas se encuentra que:

- A veces, las autoridades encuentran conveniente alquilar a largo plazo las instalaciones de los aeropuertos a determinadas aerolíneas y, de esta forma, las aerolíneas favorecidas pueden controlar el acceso de sus rivales al aeropuerto.
- Las autoridades limitan el acceso al aeropuerto o su crecimiento por razones de ruido y control de contaminación.
- En los aeropuertos más congestionados las autoridades racionan los derechos de aterrizaje y despegue.
- Las aerolíneas que operan muchas conexiones de vuelos desde un único aeropuerto (*hub*)¹⁰ ofrecen una calidad del servicio que una entrante a una sola ruta no puede imitar.

Como puede observarse, todos estos argumentos están relacionados con el acceso a los servicios ofrecidos por los aeropuertos. En principio se puede pensar a todos ellos como barreras (legales y tecnológicas) que al impedir el acceso a los espacios aeroportuarios, limitan la entrada a los mercados de transporte aéreo. De esta forma, al hacer que la entrada a las rutas no sea fácil y gratuita, las rutas no serán desafiabiles y las pocas empresas operando en ellas tendrán la posibilidad de ejercer poder de mercado.

En términos del ejemplo analizado con anterioridad, el monopolista de la Figura 1 podrá cobrar un precio superior a p^c y éste será sostenible. Es decir, la existencia de barreras a la entrada como las mencionadas, dificultarán la entrada de otras aerolíneas a las rutas, permitiendo a la

¹⁰ Un “hub” es un aeropuerto estratégicamente localizado usado por una aerolínea como punto de transbordo de sus pasajeros viajando de un punto a otro en la región que rodea al “hub”. La aerolínea planifica grupos de vuelos que llegan y salen del hub varias veces en el día, cada grupo incluye docenas de vuelos llegando todos juntos de manera que una vez en tierra los pasajeros se trasladan a los aviones que los llevan a su destino final. Esto les ha permitido llenar una mayor proporción de los asientos en sus aviones y aumentar las frecuencias de los viajes cortos entre sus hubs y otros aeropuertos. Sin embargo, como casi todos los aeropuertos hubs pueden acomodar únicamente operaciones de gran escala de una sola aerolínea, la competencia ha tendido a disminuir en las rutas directas hacia y desde los hubs. Los hubs aportan ventajas estratégicas al operador ya que al aumentar la calidad del servicio permite diferenciar el producto, haciéndolo más inmune a la entrada de un nuevo competidor. Además, al ir acaparando muchos de los slots disponibles, será difícil para un potencial nuevo competidor disponer de un número suficiente de slots para igualar al operador en número de frecuencias y destinos. Casi todas las grandes aerolíneas norteamericanas tienen hoy uno o dos hubs. Ver: Borenstein, S.(1992), op. cit.

incumbente obtener rentas monopólicas y generar una pérdida de bienestar a la sociedad en conjunto.

La discusión hoy en otros países ya no pasa tanto por comparar la industria de las aerolíneas con y sin regulación sino por considerar las estrategias y resultados de competencia que han aparecido después de la desregulación. En este sentido, el estudio de los *hubs*, la restricción de espacio en los aeropuertos, la asignación de horarios y tarifas de aterrizaje y despegue, los sistemas de reserva, los programas de pasajeros frecuentes, entre otros, son en la actualidad el tema central de estudio.

Para el caso de Estados Unidos, existen numerosos ejemplos de cómo los factores antes mencionados, especialmente los *hubs*, pueden limitar la competencia en las rutas. Al respecto cabe mencionar el fallo contra el grupo American Airlines de Mayo de 1999¹¹ en el cual se lo culpa de ejercer una conducta predatoria y anti competitiva. Básicamente dicho grupo logró sacar, exitosamente, a tres pequeñas empresas que quisieron entrar a competir en algunas de las rutas que sirve desde su *hub* en Dallas. Esto sólo fue posible por el hecho de que American Airlines dominaba dicho aeropuerto y pudo saturar las rutas ofreciendo mayor capacidad a menores precios (por debajo de niveles con sentido económico).

Asimismo, existen numerosos trabajos econométricos que evalúan si el dominio de rutas y aeropuertos por parte de una aerolínea en Estados Unidos confiere algún poder de mercado. Como ejemplo se puede citar el de Evans y Kessides (1993) donde se encuentra que el dominio de un aeropuerto por parte de una firma (*hub*) le confiere un poder de mercado sustancial en las rutas que se conectan a través de dicho aeropuerto. En particular, cuando se controla por la participación de la aerolínea en el aeropuerto, la participación en la ruta se vuelve una variable no significativa para explicar los precios. Esto no resulta sorprendente ya que como se señalara, lo que impide la desafiabilidad de las rutas es el acceso a las instalaciones aeroportuarias, la diferenciación de productos, etc, por lo tanto, cuando se controla por todos estos factores, la participación de la aerolínea en la ruta pierde significatividad.

A pesar de que la situación no es estrictamente comparable, principalmente en lo que a la formación de *hubs* se refiere¹², la enseñanza que toda la experiencia anterior deja para economías como Argentina que recién se encuentran atravesando la primera fase de la desregulación de los mercados de transporte aéreo es importante. Si se quiere que la competencia se intensifique aún más, se debe tratar de hacer que la entrada y salida de los mercados sea lo más fácil posible y cuidar las reglas de acceso a los “espacios” aeroportuarios parece ser uno de los principales medios para lograrlo. Es justamente del estudio de esto último de lo que se ocupará en las próximas secciones el presente trabajo.

¹¹ Civil Action No.: 99-1180-JTM. United States of América v. AMR CORPORATION, AMERICAN AIRLINES, INC. y AMR EAGLE HOLDING CORPORATION.

¹² La formación de hubs parece ser más probable en mercados más grandes que el de Argentina, aunque en un futuro, con la apertura de los cielos se pueden llegar a formar estos aeropuertos “dominados” por una aerolínea.

II.2. Aeropuerto: un recurso de propiedad común

La capacidad de un aeropuerto es un recurso que se encuentra disponible en una cantidad limitada. Restricciones de espacio físico como el número de pistas, terminales, estacionamiento, y de tipo tecnológicas como la capacidad del sistema de control de tráfico aéreo, limitan la densidad y frecuencia de las operaciones.

En la ausencia de derechos de propiedad bien definidos, los competidores tienden a sobre utilizarlo, generándose problemas de congestión y demoras cuando el número de aviones queriendo despegar o aterrizar durante un determinado período excede la capacidad del aeropuerto.

En el presente trabajo se entenderá por capacidad de un aeropuerto a la cantidad de despegues que puede atender un aeropuerto en una determinada franja horaria, es decir, estará más bien referida a la capacidad del sistema de control aéreo (restricción tecnológica). Por lo tanto, la capacidad se medirá en función del número de slots disponibles, definiéndose como slot al período de tiempo requerido para operar un determinado despegue¹³.

Los demás factores que determinan la capacidad de un aeropuerto (pistas, terminales, estacionamiento) son igualmente importantes. De todas formas, por simplicidad este trabajo se ocupará únicamente de los slots (derechos de despegue) sin que ello implique pérdida de generalidad de los resultados.

De esta manera, al estar la cantidad de slots disponibles limitada, cuando existan problemas de congestión, las aerolíneas no podrán adquirir todos los slots que deseen. Asimismo, dependiendo del mecanismo de asignación de slots que se utilice será la distribución resultante de los mismos no sólo entre las diferentes aerolíneas que se encuentran operando sino también entre las nuevas entrantes. Por lo tanto, el mecanismo de asignación de slots será un factor determinante de la competencia resultante en la industria de transporte aéreo ya que puede estar restringiendo la entrada de nuevos competidores a los diferentes mercados (rutas).

Siguiendo a Nicolini y Torres (1996)¹⁴, los factores que deben tenerse en cuenta para diseñar un mecanismo de asignación de slots son básicamente tres:

- Uso eficiente de los recursos: la capacidad limitada debe ser destinada a aquellos usos que generan mayor excedente, es decir, cada slot debe ser asignado a la ruta con mayor demanda.
- Eliminación de barreras a la entrada: es una condición necesaria para el éxito de una desregulación en las rutas aéreas.

¹³ Debido a que no existe una traducción al castellano de la palabra *slot* y a que esta es utilizada comúnmente en todo el mundo para hacer referencia a los derechos de aterrizaje y despegue, en el presente trabajo se la va a usar en su idioma original.

¹⁴ Nicolini, J. P. y Torres, R. (1996): "La asignación del espacio en los aeropuertos", en Herce, A. y De Rus, G. (1996): *La regulación de los transportes en España*, Editorial Civitas, Madrid.

- Proveer una medida del coste social de la congestión: información clave para la decisión de aumentar la capacidad de los aeropuertos.

A continuación se introduce un modelo simple sobre el mercado de slots, propuesto por dichos autores, que ilustra el problema de congestión en un aeropuerto. La demanda total de viajes partiendo del aeropuerto para una cierta franja horaria se puede expresar como:

$$q_i = f_i(p) \quad \text{con } i=1, 2, \dots, T$$

donde T es la cantidad de franjas horarias en un día,

q_i es la cantidad de viajes,

$p=(p_1, p_2, \dots, p_T)$ es el vector de precios,

f es una función de demanda con las propiedades habituales,

y además se supone que vuelos similares en distintas horas son sustitutos.

La cantidad de viajes realizados, q_i , es igual al número de vuelos, N_i , multiplicado por la capacidad de cada vuelo, Q_i , la cual por simplicidad se supone constante igual a Q . Entonces:

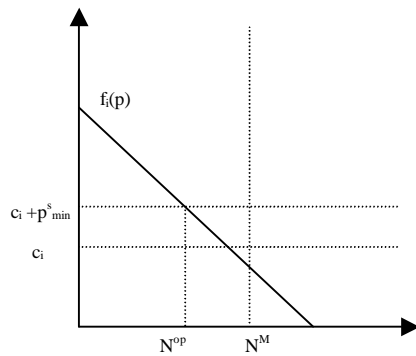
$$q_i = N_i Q$$

De esta forma, se deriva la demanda de vuelos: $N_i = f_i(p) \cdot 1/Q$. Por último, se supone que el aeropuerto tiene una capacidad máxima de operación para cualquier franja horaria igual a N^M (máximo número de vuelos o slots que puede operar).

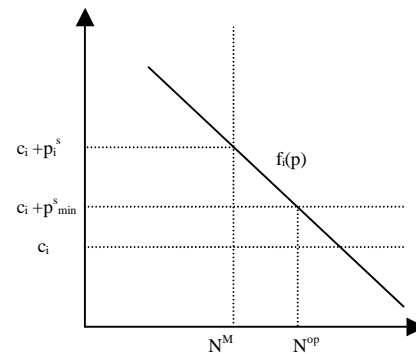
Se supone que el costo marginal por vuelo, c_i , es constante e igual para todas las aerolíneas e incluye tanto el costo directo como el costo de oportunidad de usar el mismo avión en rutas alternativas. El precio que cada aerolínea paga por el uso del aeropuerto es p_i^s (precio del slot). Se supone que esta tarifa por lo menos cubre el costo marginal de suministro por parte del aeropuerto, p_{\min}^s , que se asume es independiente de la franja horaria.

Sea $p=(c_1+ p_1^s, \dots, c_T+ p_T^s)$ el vector que resulta de añadir el precio cobrado por el suministro del aeropuerto (precio de slots) al coste marginal de las aerolíneas. Sea $q=f(p)$ el vector de demandas que corresponde a p , y sea N^{op} el correspondiente vector de vuelos. Entonces, si la cantidad demandada de vuelos (N^{op}) en una determinada franja horaria es menor o igual a la capacidad máxima del aeropuerto (N^M), se van a poder ofrecer todos los vuelos demandados. En este caso no existirá congestión en el aeropuerto en esa franja horaria ($N^{op} < N^M$) y el precio del slot será igual al costo marginal de suministro del aeropuerto: $p_i^s = p_{\min}^s$ (Figura 2.a)).

Figura 2



(a) Sin Congestión



(b) Con Congestión

Si en cambio la demanda de vuelos en cierta franja horaria es mayor que la capacidad del aeropuerto ($N^{op} > N^M$), existirá un problema de congestión. En la Figura 2.b) se observa que si el precio del slot es igual al costo marginal de operación ($p_i^s = p_{i^s}^{min}$), la cantidad demandada de slots será mayor que la cantidad total de slots disponibles en el aeropuerto ($N^{op} > N^M$). Para llegar a una solución óptima el precio del slot debe subir hasta p_i^s . De esta forma, se alcanzará una asignación eficiente en el sentido de que los slots se asignarán a aquellos usos que generen el mayor excedente social (tramo de la curva de demanda por encima de $c_i + p_i^s$).

Se podría esperar que si el aeropuerto es independiente y maximizador de beneficios, tendrá fuertes incentivos a asignar los slots e invertir en capacidad eficientemente. Es decir, en un problema de recursos de propiedad común como es el de un aeropuerto, una de las soluciones usualmente propuestas es definir bien los derechos de propiedad. De esta forma, al otorgar la propiedad del recurso a un único dueño, éste internalizará los problemas de congestión y al maximizar sus beneficios alcanzará el óptimo social.

De todas formas, dado que en general los aeropuertos son bienes públicos o se encuentran regulados, no siempre es posible esperar la solución anterior. Por lo tanto, en general el proceso de asignación de slots se va a encontrar regulado.

Así, una alternativa para evitar problemas de congestión y lograr una asignación eficiente de la capacidad limitada de un aeropuerto (slots) sería establecer un sistema de asignación de slots basado en precios, es decir, cobrar diferentes tarifas de slots en diferentes franjas horarias (tarifa pico y no pico). En el caso anterior implicaría cobrar un precio del slot igual a $p_{i^s}^{min}$ en las franjas no pico y p_i^s en las pico. Se debe aclarar que este tipo de solución no ha sido implementada aún en ningún país, pudiendo encontrarse una razón en la dificultad para calcular los precios correctamente y la importante cantidad de información requerida.

Otra alternativa para evitar la congestión es establecer un sistema basado en cantidades, es decir, fijar una cuota de slots permitida (N^M) e implementar un mecanismo de asignación de esta cuota entre las aerolíneas. Esta es la solución que se ha usado en el mundo hasta la actualidad. Así, en diferentes países se usan diferentes mecanismos pero, en general, se pueden identificar dos mecanismos en el mundo: 1) comités y conferencias y 2) mercado de slots. El primero es el

más común y se usa, por ejemplo, en Canadá, Australia, Argentina y Europa en general. El segundo es el que se usa en Estados Unidos.

Estos mecanismos difieren en sus efectos sobre la eficiencia asignativa, barreras a la entrada y medida del costo marginal social de la congestión, y serán el objeto de estudio de las siguientes secciones.

Como se señaló anteriormente, para que la desregulación de las rutas sea exitosa, el mecanismo de asignación de los slots debe ser congruente con ella. Es decir, dicho mecanismo debe asegurar la competencia entre las aerolíneas y no restringir el uso de los aeropuertos a las que ya se encontraban operando antes de la desregulación, por ejemplo.

Por último, como se aclaró, sería óptimo diseñar un mecanismo que permita obtener una medida del beneficio marginal social de aumentar la capacidad del aeropuerto, para así poder evaluar diferentes alternativas de inversión en capacidad. Un slot adicional aumenta la capacidad del aeropuerto en todas las franjas horarias pero su valor marginal viene dado por el incremento de vuelos sólo en los horarios donde hay congestión. Así, si p_i^s es el precio del slot que iguala la oferta y la demanda en todas las franjas horarias, el beneficio marginal del slot viene dado por:

$$BMg = \sum_{i=1}^T (p_i^s - p_{\min}^s)$$

Notar que en las franjas horarias donde no hay congestión, $p_i^s = p_{\min}^s$, por lo que sólo se estaría computando diferencias en las franjas congestionadas.

A continuación se describirán los dos mecanismos de asignación de slots que se usan en la actualidad en el mundo, dejando el análisis de sus ventajas y desventajas para más adelante.

II.3. Mecanismos de asignación de slots en el mundo

- Comités y Conferencias: Comisión Europea.

Entre los países que utilizan este mecanismo se pueden citar Canadá, Australia y varios países de Europa. Dada la similitud entre todos ellos, aquí sólo se presenta la regulación de la Comisión Europea que establece el siguiente procedimiento:

- Los estados miembro llevan a cabo encuestas de capacidad de los aeropuertos y designan a los aeropuertos congestionados como coordinados.
- En cada aeropuerto congestionado un coordinador es el encargado de asignar los slots de una manera abierta, transparente y no discriminatoria.
- Cada temporada se asignan los slots de acuerdo a derechos históricos (principio de *grandfathering*), es decir, se le da prioridad al ocupante anterior.
- Regla de uso mínimo (*use it or lose it*): una aerolínea puede perder su derecho histórico sobre un slot si no lo usa más del 80% del tiempo.
- Los slots disponibles (nuevos, quitados, etc.) se ponen en un pool y se reparten 50% entre los nuevos entrantes y 50% entre los que ya están operando.

- Las aerolíneas pueden transferir sus propios slots entre distintas rutas y pueden intercambiarlos con sus competidoras sólo en forma de trueque.

Por lo tanto, se distinguen tres fases en el proceso de coordinación. En la primera, en cada uno de los aeropuertos coordinados, tanto las aerolíneas que se encuentran operando como las interesadas mandan sus requerimientos de slots al coordinador. El coordinador asigna los slots entre las aerolíneas de acuerdo a las prioridades antes mencionadas. En una segunda etapa las aerolíneas se reúnen para intercambiar los slots de manera de solucionar problemas de coordinación entre salidas y llegadas, estando el coordinador presente en la reunión. En la tercer etapa, si persisten problemas, éstos son solucionados entre la aerolínea insatisfecha y el coordinador.

La regulación de la Comisión Europea establece que el coordinador actúe de una manera neutral, transparente y no discriminatoria pero no establece que sea necesariamente independiente. Para operar de dicha manera el coordinador debiera estar libre de cualquier influencia por parte de las partes interesadas.

La experiencia a este respecto es variada, por ejemplo, en Reino Unido y Suecia, el coordinador es una entidad formada por miembros de las aerolíneas. En Alemania y Canadá el coordinador es independiente, dependiendo en Alemania del Ministerio de Transporte, mientras que en Canadá es una consultora privada. En Noruega, el coordinador de los slots es un empleado de la aerolínea SAS, mientras que en Italia hasta 1996 el coordinador era la aerolínea de bandera Alitalia, sin embargo, hoy la asignación de slots está en manos de una agencia independiente.

- **Mercado de slots: Estados Unidos**

En Estados Unidos, hasta fines de los sesenta los derechos de aterrizaje y despegue se asignaban de acuerdo al “orden de llegada” (*first-come first-served*) con muy poca coordinación entre las aerolíneas que se encontraban participando en el mercado. Sin embargo, los problemas de congestión y demoras en los aeropuertos de mayor capacidad se hicieron comunes y esto llevó a que en 1969 la Federal Aviation Administration (FAA) clasificara a los cuatro mayores aeropuertos de Estados Unidos¹⁵ como de tráfico de alta densidad. Desde entonces éstos operan de acuerdo a la “Regla de alta densidad” (*High Density Rule*)¹⁶.

Originalmente esta “regla” fue impuesta para reducir las demoras producidas como consecuencia de la congestión y establecía un límite en el número total de slots permitidos durante ciertas horas del día. Esta cuota de slots se calculó basándose en la capacidad de cada aeropuerto y se distribuyó entre las aerolíneas que se encontraban participando en el mercado.

Así, las aerolíneas decidían mediante consenso cómo debían asignarse los slots y podían intercambiarlos entre ellas mediante trueque (*one-for-one*). Sin embargo, después de la desregulación de la industria de aerolíneas en 1977 el incremento en la competencia forzó este

¹⁵ Kennedy, La Guardia, O’Hare y Washington National.

¹⁶ Un estudio exhaustivo sobre este mecanismo puede encontrarse en Federal Trade Commission (1994), “Study of the high density rule”, Comment of the staff of the Bureau of Economics of the Federal Trade Commission, November 1994.

mecanismo al extremo, llegando en algunos casos a romperse completamente, congelando la asignación existente de slots y negando slots a nuevos entrantes.

Por lo tanto, desde 1986, las regulaciones de la FAA han favorecido el desarrollo de un mecanismo de transferencia de slots basado en el mercado. Así, los tenedores de slots tienen permitido vender, intercambiar o alquilar sus slots. La asignación de slots inicial se determinó mediante derechos históricos (*grandfathering*), es decir, se otorgó el slot a la aerolínea que venía operándolo.

La FAA tiene el derecho de quitar los slots, los cuales son considerados como privilegios y no como derechos de propiedad. Estos privilegios de aterrizaje y despegue pueden ser retirados si no se usan un porcentaje mínimo de tiempo requerido o bien con objetivos de competencia.

En 1992 se hicieron algunas enmiendas a las regulaciones sobre asignación y transferencia de slots con el objetivo de promover la disponibilidad de slots para los nuevos entrantes o aerolíneas con pequeña participación (menos de 12 slots), y así reforzar la competencia. Así, se estableció que los slots que han sido quitados o que no están aún asignados se distribuyen mediante una lotería, donde participan tanto las empresas que ya se encuentran operando en el mercado (incumbentes) como las nuevas entrantes, dejándose en la primer secuencia de la lotería 25% de los slots para nuevas entrantes. Sin embargo, cabe aclarar que la última lotería se hizo en 1989¹⁷.

Resumiendo entonces, se observan hoy dos mecanismos de asignación de slots en el mundo. Ambos están basados en el establecimiento de una cuota de slots calculada sobre la base de la capacidad del aeropuerto. Sin embargo, difieren en el mecanismo de asignación de esa cuota entre las aerolíneas: para Estados Unidos se utiliza el mercado como asignador, para el resto de los países más desarrollados en general, se utiliza un procedimiento administrativo. Como se verá más adelante las implicancias que cada uno de estos mecanismos tiene en cuanto a eficiencia, barreras a la entrada y posibilidad de obtener una medida del costo social de la congestión, son diferentes.

III. EL CASO ARGENTINO

III.1. Transporte aéreo de cabotaje

En Argentina, el tráfico de pasajeros en vuelos de cabotaje mostró un importante dinamismo durante la década de los noventa. Así, como muestra el Cuadro 1 a continuación, en sólo ocho años la cantidad de pasajeros aumentó 138%, pasando de 2,9 millones en 1991 a 7 millones en 1999.

¹⁷ OECD (1998), *Competition policy and international airport services*, Committee on Competition Law and Policy, Series Roundtables on Competition Policy, N°16, pág. 120.

Cuadro 1. Evolución del tráfico de pasajeros de cabotaje, 1990-1999 (miles de pasajeros por año)

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
tráfico	2947	3007	3595	3657	4538	4992	5904	6582	6996	7014
var. %		2,1%	19,6%	1,7%	24,1%	10,0%	18,3%	11,5%	6,3%	0,3%

Fuente: años 1991 a 1993 en FIEL (1999) y años 1994 a 1999 base de datos INDEC.

Varias son las explicaciones que podrían encontrarse a este fenómeno, tales como la estabilidad económica reinante en el país, el avance tecnológico y las exigencias del mundo moderno de poder trasladarse rápidamente de un lugar a otro. Sin embargo, uno de los factores que puede haber ayudado en mayor medida a este crecimiento en el número de pasajeros es la desregulación introducida en el sector, a principios de los noventa.

Hasta ese momento, el servicio había sido prestado prácticamente por sólo dos empresas que estuvieron en manos del Estado hasta fines de los ochenta y hoy se encuentran asociadas. Estas empresas son: Aerolíneas Argentinas y Austral, con 62% y 30,7% del mercado en 1991, respectivamente¹⁸.

En 1992, por Decreto 2.186/92 se dispone para el transporte combinado de cargas, pasajeros y correo: a) favorecer el ingreso al mercado de nuevos explotadores, b) estimular la competencia y c) tener libertad para fijar precios y tarifas. Asimismo se dispone que será la Secretaría de Transporte del Ministerio de Economía y Obras y Servicios Públicos la que autorice las nuevas concesiones para la prestación del servicio.

Hacia 1993/1994 comienzan a aparecer nuevas empresas en la explotación de los servicios regulares internos de pasajeros y en los siguientes dos años se observa una caída significativa en la concentración del mercado¹⁹, un aumento importante en la oferta de asientos y una tendencia decreciente en los precios promedio de todas las rutas, en general. Por lo tanto, tal como se concluye en FIEL (1999), los datos durante los primeros años después de la desregulación llevan a pensar que la industria argentina de transporte aéreo de cabotaje es, en principio, desafiante.

Hoy se identifican en la industria varias compañías: grupo Aerolíneas Argentinas (Aerolíneas Argentinas, Austral y Aero VIP), LAPA, Dinar, Southern Winds, CATA, LAER, LADE, entre otras. Sin embargo, no es posible conocer la participación que cada una de ellas tiene actualmente en la industria, ni tampoco cómo ha sido su evolución después de 1996.

Lamentablemente, la Secretaría de Transporte del Ministerio de Economía y Obras y Servicios Públicos hace varios años que dejó de publicar los datos necesarios para el seguimiento del sector y tampoco los entrega si se solicitan. Asimismo, el Instituto Nacional de Estadísticas y

¹⁸ El resto era brindado por LADE (3,9%) y otros (2,7%). Datos de participación en capacidad instalada obtenidos de FIEL (1999), *La regulación de la competencia y de los servicios públicos*, Buenos Aires, cap.5.

¹⁹ El Índice de Herfindahl-Hirschman (HHI) calculado con las participaciones en la capacidad instalada de las distintas líneas aéreas disminuyó 1904 puntos en sólo dos años (de 6058 en 1994 a 4154 en 1996). Ver FIEL (1999), op. cit., pág. 159.

Censos (INDEC) lo único que publica son datos agregados sobre cantidad de pasajeros, sin distinguir por aerolínea o ruta ni mostrar la evolución que han tenido las tarifas a lo largo de los años. Todo esto, obviamente, impide evaluar los efectos de la desregulación sobre la industria mencionada.

De todas maneras, el éxito de la desregulación y su consecuente efecto sobre frecuencias y tarifas dependerá, en última instancia, de la competencia introducida en la industria. Es justamente este último aspecto el que interesa estudiar aquí, más específicamente, cómo el mecanismo de asignación de la capacidad limitada de los aeropuertos fortalece o debilita la competencia en el transporte aéreo de cabotaje.

III.2. Aeropuertos

En 1998, la explotación, administración y funcionamiento del Sistema Nacional de Aeropuertos de Argentina fue otorgado en concesión por treinta años a la empresa Aeropuertos Argentina 2000. Conjuntamente, mediante el Decreto 375/97 de llamado a licitación pública, el gobierno creó el Organismo Regulador del Sistema Nacional de Aeropuertos (ORSNA).

El ORSNA es un ente autárquico que tiene como objetivos: 1) asegurar la igualdad, el libre acceso y la no discriminación en el uso de los servicios e instalaciones aeroportuarias, 2) asegurar que las tarifas que se apliquen por los servicios aeroportuarios prestados sean justas, razonables y competitivas, 3) propender a la obtención de la infraestructura aeroportuaria adecuada para satisfacer las necesidades de la actividad aeronáutica y asegurar su eficiente explotación, entre otros.

Las tarifas que el concesionario del sistema de aeropuertos ha de cobrar a las aerolíneas son: tasa de aterrizaje, tasa de estacionamiento de aeronave, tasa de uso de aeroestación y tasa de uso de pasarelas telescópicas. Asimismo, la Fuerza Aérea Argentina y otros organismos oficiales podrán percibir las siguientes tasas: tasa de seguridad, tasa de migraciones, tasa de protección al vuelo en ruta y tasa de apoyo al aterrizaje.²⁰

Como se señaló en el primer capítulo, los problemas de competencia en el aeropuerto surgen cuando éste está congestionado. Por lo tanto, aquí sólo interesa el estudio de aquellos aeropuertos que presentan problemas de congestión, al menos en alguna franja horaria. Según consultas efectuadas al personal de la Fuerza Aérea, se puede afirmar que hoy el único aeropuerto del país que se encuentra congestionado es Aeroparque Jorge Newbery de la Ciudad de Buenos Aires.

La capacidad de un aeropuerto, como se mencionó anteriormente, puede medirse por la cantidad de despegues que puede atender en una cierta franja horaria. En Aeroparque, la autoridad que decide cuántos vuelos pueden despegar en determinada franja horaria es el Centro de Control de Área (ACC) de la Terminal de Buenos Aires.

²⁰ El mecanismo de cálculo así como sus niveles (establecidos para los primeros cinco años de concesión) se encuentran detallados en el Anexo 1 del Contrato de Concesión (Decreto 163/98).

En la actualidad, se cuenta con una capacidad de un despegue cada 4 minutos en las franjas menos congestionadas y un despegue cada 5 minutos en las más congestionadas. A estos espacios de tiempo se les denomina slots. Cabe aclarar que la ACC no sólo atiende despegues desde Aeroparque sino también de otros aeropuertos cercanos, por lo que las franjas congestionadas según la ACC están referidas a congestión de tráfico aéreo de toda la zona y no necesariamente a cuando existe exceso de demanda en Aeroparque.

La definición de congestión que interesa aquí es la referida únicamente al exceso de demanda por sobre la capacidad limitada de Aeroparque. Por lo tanto, de aquí en adelante se definirá como franjas pico (demanda excede la oferta de slots) a las comprendidas entre las 6:00 y las 10:00 de la mañana y entre las 17:30 y 21:30 de la tarde, según definición de hora punta utilizada para el cobro de tasas de aterrizaje y consultas a personal de la Fuerza Aérea.

La planilla de slots de Aeroparque permite ver que el día en este aeropuerto comienza a las 5:00 de la mañana, con un vuelo programado cada cuatro/cinco minutos durante todo el transcurso del día hasta las 21:30 aproximadamente. En todo este tiempo no se observan slots libres e incluso se han agregado vuelos entremedio de los vuelos programados y permitidos por la ACC²¹. Así, la capacidad de este aeropuerto está siendo utilizada al máximo, operando actualmente cerca de 220 despegues de vuelos comerciales regulares por día, sin considerar los restantes vuelos no regulares que utilizan el aeropuerto diariamente. Para comparar, considérese que Córdoba, por ejemplo, no alcanzaría los 110 despegues por día²².

Por lo tanto, dado que existen problemas de congestión en Aeroparque, resulta interesante analizar qué mecanismo se está utilizando para asignar la capacidad limitada de dicho aeropuerto (slots) entre las distintas aerolíneas que utilizan sus instalaciones.

III.3. Mecanismo de asignación de slots en Aeroparque²³

La asignación de slots no se encuentra reglamentada en la actualidad en Argentina. El único documento que se dispone al respecto es un Acta del día 7 de Diciembre de 1995 donde se establece, entre otras cosas, que todas las aerolíneas que operan en Aeroparque así como el personal de la Fuerza Aérea acuerdan reunirse antes del inicio de cada temporada a efectos de confeccionar un programa de horarios de salidas y arribos que contemple todos los vuelos regulares de todas las empresas que operan en Aeroparque.

En Aeroparque el mecanismo de asignación de slots utilizado es de tipo administrativo. Es decir, cuatro veces al año, con cada cambio de temporada, se realiza una reunión donde participan la Fuerza Aérea y todas las compañías aéreas que operan en Aeroparque. La única función de la Fuerza Aérea es comunicar a las aerolíneas el listado de slots disponibles para la temporada, de acuerdo a lo establecido por el Centro de Control de Area (ACC). Luego, las compañías aéreas acuerdan entre ellas cómo se reparten los slots.

²¹ En realidad se observa algunos slots disponibles sin asignar (14) pero son menos que los agregados entremedio (27), por lo que puede afirmarse que la capacidad del aeropuerto está siendo utilizada plenamente.

²² Según información brindada por el personal de Fuerza Aérea.

²³ Información brindada por personal de la Fuerza Aérea mediante entrevistas personales Agosto/Septiembre de 2000.

En principio, cada temporada se mantiene la estructura existente en la temporada anterior. De esta forma, las aerolíneas tienen ciertos “derechos históricos” sobre sus slots aunque, como se dijo anteriormente, esto no se encuentra reglamentado. Una vez acordado el reparto de los slots entre las aerolíneas, cada una le comunica a Fuerza Aérea su Plan de Vuelo (“repetitivo”), el cual generalmente se establece para toda la temporada²⁴ e indica día de la semana, hora (slot) y destino de cada uno de los vuelos programados.

Además, existe un control diario por parte de la Fuerza Aérea en el que se observa si la empresa está cumpliendo su plan. Si pasados siete días el slot no es utilizado, se le quita y queda disponible para ser utilizado por quién lo requiera.

Luego de la reunión, las empresas pueden pedir cambios ya sea entre sus propios slots (diferentes destinos) o con otras aerolíneas. El intercambio permitido entre aerolíneas es sólo del tipo “uno por uno” (trueque) y no pueden darse los slots en leasing. Por lo tanto, no existe un precio en sentido económico de los slots.

Una aclaración debe hacerse respecto a esta última afirmación. En secciones anteriores se explicó que tanto el concesionario del aeropuerto como la Fuerza Aérea efectivamente cobran una serie de tasas por los servicios aeronáuticos prestados. Sin embargo, por ejemplo en el caso de la tasa de aterrizaje, esta se establece de acuerdo al peso de la aeronave (por tonelada) y no tiene ninguna relación con el monto que estaría dispuesto a pagar una aerolínea por dicho servicio. Más aún, se cobran tasas diferenciales por hora pico y no pico, sin embargo, el diferencial no refleja el problema de congestión tal como surgía del modelo introducido en el capítulo anterior.

Resumiendo entonces se puede afirmar que, en la práctica, el mecanismo que se utiliza en Aeroparque es similar al de Comités y Conferencias que establece la Comisión Europea, pero con algunas diferencias.

Así, no existen derechos de propiedad sobre los slots pero sí existe la práctica de respetar la asignación anterior (derechos históricos), siempre y cuando el slot esté siendo utilizado (regla de uso mínimo). Asimismo, la asignación es arreglada de mutuo acuerdo entre las aerolíneas que se encuentran operando en el mercado, sin intervención por parte de ningún coordinador externo. Por último, no parece existir ningún tipo consideración respecto a la posible entrada de nuevas empresas al mercado, así como tampoco un criterio claro para la asignación de los “nuevos” slots, es decir, aquellos que surgen del control de cumplimiento que realiza Fuerza Aérea.

A continuación, siguiendo el análisis presentado en el punto II, se estudiarán los efectos que este mecanismo tiene sobre: la eficiencia, los incentivos a restringir la entrada y la posibilidad de obtener una medida del costo social de la congestión.

²⁴ En las planillas, donde figura la vigencia del slot colocan las siglas: UFN, que significa “por tiempo indeterminado”.

III.4. Problemas del mecanismo actual²⁵

- Asignaciones ineficientes:

De la Figura 2 del capítulo anterior surgía claramente que sólo existirán problemas de eficiencia cuando exista congestión en el aeropuerto. Es decir, si no existe congestión, todos los que demanden slots los obtendrán. Sin embargo, si existe congestión como en el caso de Aeroparque, la cantidad de slots disponibles será menor que la demandada y, al ser los slots asignados de acuerdo a *derechos históricos*, las aerolíneas que los obtengan no necesariamente van a ser las que más los valoren. En términos de la Figura 2.b), los N^M slots disponibles no necesariamente caerán en manos de aquellas aerolíneas que están dispuestas a pagar por lo menos p_i^s por ellos.

- Incentivos a restringir la entrada:

Tanto el sistema de derechos históricos (que es equivalente a tener reservado un slot ilimitadamente en el tiempo) como la regla de uso mínimo del slot, generarán incentivos que resulten en un uso ineficiente de los slots. Es decir, las aerolíneas, al ser el mecanismo de asignación un procedimiento administrativo, tenderán a distorsionar su comportamiento a fin de sacar la máxima ventaja de dicho procedimiento.

Una aerolínea tendrá dos formas de restringir la entrada de competidores al aeropuerto: actuando unilateralmente o en forma conjunta con el resto de las aerolíneas.

Por una parte, cuando una aerolínea no necesite un slot debido a condiciones de corto plazo, no tendrá incentivos a dejarlo. Esto es así ya que si el slot se da de baja, es puesto a disposición de quien lo requiera y se vuelve parte de “la historia” de otra aerolínea y, por lo tanto, afecta todas las decisiones futuras. Entonces, aún cuando las operaciones no sean particularmente rentables, las firmas tendrán un incentivo a guardar los slots.

Por lo tanto, como pueden usar los slots donde deseen, tienen incentivos a quedárselos para usarlos luego si surgen buenas oportunidades. De esta forma, se quedan con los slots y los usan mientras tanto en rutas que no son tan rentables o, alternatively, pueden transferir los slots de manera temporaria a una aerolínea del grupo o aliada que pueda ser capaz de usar el slot de manera más eficiente en el corto plazo. Como se verá en la próxima sección, los datos sobre la asignación de slots en Aeroparque confirman ambas conductas.

Por otra parte, al ser las mismas aerolíneas las que deciden la asignación, se espera existan fuertes incentivos a la colusión con el objeto de mantener la situación actual. Es decir, a las empresas que se encuentran hoy operando rutas desde Aeroparque les convendrá ponerse de acuerdo para restringir la entrada de nuevos competidores ya que de esa forma aumenta la posibilidad que tienen de ejercer poder de mercado.

²⁵ Para el análisis de los resultados de un mecanismo de tipo administrativo puede consultarse: Grether D., Isaac, R. M. y Plott C. R. (1981), “The allocation of landing rights by unanimity among competitors”, *American Economic Review* (Papers and Proceedings), vol. 71. N°2 o alternatively Nicolini J. P. y Torres R. (1996), op. cit. o OECD (1998), op. cit.

Una forma de lograr esto podría ser asegurando que la capacidad de Aeroparque se mantenga ocupada siempre. De esta forma, del control de uso de slots que lleva Fuerza Aérea no surgirían slots libres (capacidad sobrante) para que ingresen otras empresas a la industria.

Por último, hoy las aerolíneas se encuentran pagando tasa de aterrizaje, sin embargo, estas no van a estar indicando el valor que las aerolíneas le dan al slot y por lo tanto no servirán como medida del beneficio marginal social de aumentar la capacidad del aeropuerto.

Asimismo, el hecho de que las transacciones permitidas sean únicamente en especie podría conducir a que hayan intercambios mutuamente beneficiosos que no se realicen. Esta última crítica parece ser más bien teórica ya que en la práctica es probable que existan arreglos monetarios o de otro tipo que permitan a las empresas llegar a un acuerdo.

A continuación se analizará cuál es la distribución actual de slots en Aeroparque, tanto entre aerolíneas como entre rutas. Asimismo se observarán datos sobre utilización de slots con el objeto de verificar si las conductas supuestas con anterioridad se observan en la realidad.

III.5. Distribución actual y uso de slots

Como se aclarara, para la realización de este trabajo el acceso a información fue muy limitado, sin embargo, fue posible conseguir algunos datos que muestran algunos resultados interesantes. El Cuadro 2 a continuación muestra la cantidad de slots disponibles en Aeroparque para los últimos tres años y su distribución entre las empresas que operan desde este aeropuerto.

Cuadro 2. Asignación del total de slots disponibles por semana en Aeroparque. Evolución 1998/2000.

Empresa	n° de slots asignados*			participaciones		
	1998	1999	2000	1998	1999	2000
AA	308	364	378	28%	27%	28%
Aero VIP	.	.	212	.	.	15%
AU	323	286	151	29%	22%	11%
Grupo AA	631	650	741	57%	49%	54%
CATA	16	16	16	1%	1%	1%
Dinar	72	55	91	7%	4%	7%
LADE	3	2	2	0%	0%	0%
LAER	86	85	62	8%	6%	5%
LAPA	229	266	247	21%	20%	18%
Pluna	54	69	53	5%	5%	4%
SW	7	187	159	1%	14%	12%
Total	1098	1330	1371	100%	100%	100%

*Los slots de 1998 corresponden a una semana del mes de Septiembre, los de 1999 a Noviembre y los de 2000 a Agosto.

Fuente: años 1998 y 1999 datos de la Fuerza Aérea. Año 2000 elaboración propia sobre la base de la Planilla de slots de Agosto 2000.

Como puede observarse, la cantidad de despegues permitidos por semana en Aeroparque aumentó un 21% entre 1998 y 1999 y 3% entre 1999 y 2000. Al consultar con personal de la Fuerza Aérea se sostuvo que este aeropuerto ha alcanzado su límite de capacidad, estando esta restricción dada principalmente por limitaciones en la capacidad de control del tránsito aéreo (Centro de Control Area) y no por limitaciones en instalaciones físicas exclusivamente. Es decir, no se dispondría en la actualidad ni de la tecnología ni del personal capacitado como para aumentar la capacidad (despegues)²⁶.

Respecto a la distribución de los slots entre las empresas que utilizan Aeroparque se puede observar que el Grupo Aerolíneas Argentinas tiene la mayor participación, contando hoy con el 54% de los derechos de despegue disponibles. A éste le siguen en importancia LAPA con el 18% de los slots, Southern Winds (SW) con 12% y Dinar con 7%. Juntas, estas cuatro empresas ocupan hoy el 90% de la capacidad limitada semanal de Aeroparque.

Resulta interesante notar cómo han evolucionado estas participaciones en los últimos tres años. Así, puede verse que el grupo Aerolíneas Argentinas, a pesar de la caída sustancial en la participación de Austral, ha disminuido levemente su participación debido a la incorporación de los servicios de la empresa Aero VIP a su grupo²⁷. Por su parte, LAPA también parece haber perdido algo de participación aunque no de manera importante. En cambio, Southern Winds (SW) parece estar creciendo fuertemente, ya que pasó de tener el 1% de los despegues al 12% en sólo dos años. Por último, Dinar mantuvo su participación si se compara punta a punta.

Una medida útil que puede ser usada para resumir toda la información anterior en un solo número es el Índice de Herfindahl Hirschman (HHI) que mide la concentración existente en un mercado²⁸. Considerando entonces el “mercado” de slots en Aeroparque, se puede observar que su concentración disminuyó entre 1998 y 2000. Así, el HHI disminuyó de 3869 puntos en 1998 a 3073 en 1999, para volver a aumentar a 3461 puntos en 2000, quedando 400 puntos por debajo del nivel de 1998.

Este resultado resulta alentador ya que a pesar de que el mecanismo de asignación actual de slots no parece generar incentivos a la competencia, de todas formas las empresas “más pequeñas”, en principio, parecen tener suficiente poder de negociación como para ganar mercado.

²⁶ Se sostiene que a pesar existir personal de la Fuerza Aérea instruido para cumplir esta función, se requiere como mínimo un año de experiencia como aprendiz en la Torre de Control para poder estar listo para operar, situación que no está siendo contemplada en la actualidad.

²⁷ Desde 2000 la empresa Aero VIP opera como parte del Grupo Aerolíneas Argentinas (en principio sería una concesión) y a través de ella ofrece los servicios de vuelo a Rosario, Mar del Plata y Santa Fe. Son aviones de pequeño tamaño (19 personas).

²⁸ El HHI es igual a la suma de las participaciones al cuadrado de todas las empresas en el mercado. Es decir, en un mercado con n firmas, cada una con una participación s_i ($i=1, 2, \dots, n$), el índice es:

$$HHI = (100s_1)^2 + (100s_2)^2 + \dots + (100s_n)^2$$

El HHI disminuye con aumentos en el número de firmas y aumenta a mayor desigualdad entre un número dado de firmas. De esta forma, su límite inferior es cero y se da cuando el número de empresas en el mercado tiende a infinito (competencia perfecta). En cambio, cuando el mercado es ocupado por una sola firma, el índice toma un valor máximo de 10000 puntos. El Departamento de Justicia de Estados Unidos considera un HHI de 1800 como indicador de que el mercado se encuentra concentrado. Ver Viscusi, W. K., Vernon J. M. Y Harrington, J. E. (1995), *Economics of regulation and antitrust*, 2° ed., MIT Press, Cambridge, pp. 149-151.

Recuérdese que hace sólo 10 años el Grupo Aerolíneas Argentinas dominaba prácticamente el uso de las instalaciones de Aeroparque, dada la regulación existente en el transporte aéreo de cabotaje.

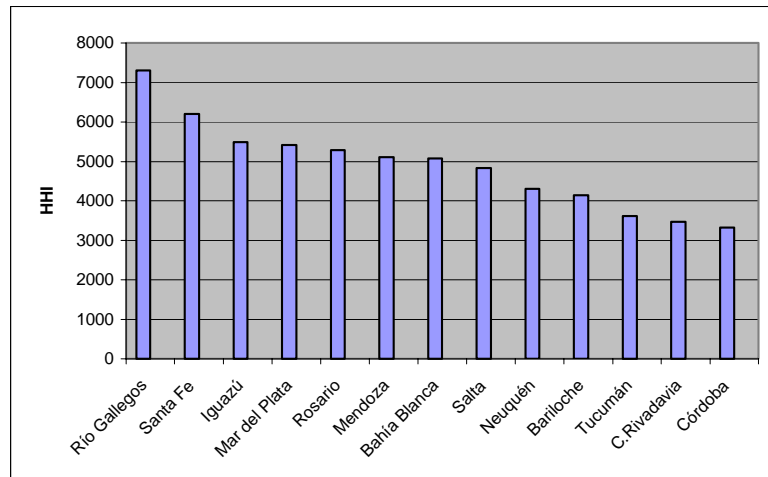
Cabe resaltar, sin embargo, que el brusco aumento observado en la participación de Southern Winds (SW) no se debió a una redistribución entre empresas de los slots existentes sino principalmente a que SW captó una parte significativamente mayor que el resto, del aumento de slots ocurrido entre 1998 y 1999 (nuevos slots).

Un análisis de distribución de slots pero para cada ruta en particular, resulta más revelador, ya que en última instancia son las rutas los mercados relevantes donde las aerolíneas competirán. A continuación se analizan las trece rutas principales desde y hacia Buenos Aires²⁹. Nótese que los vuelos en estas trece rutas ocupan el 70% de los slots disponibles en Aeroparque para el presente año.

El Cuadro 1 del Anexo muestra la participación de cada una de las empresas que prestan hoy el servicio de vuelos de cabotaje en las trece rutas principales. La primera conclusión que se obtiene de su análisis es que el Grupo Aerolíneas Argentinas es el único que brinda el servicio en todas esas rutas y posee por lo menos el 50% de los vuelos en cada una de ellas. Sin embargo, cabe resaltar que hoy en la mayoría de estas rutas participan entre tres y cuatro aerolíneas, a diferencia de lo que ocurría a principios de los noventa cuando las rutas eran servidas exclusivamente por el grupo Aerolíneas Argentinas.

Gráfico 1. HHI para cada una de las trece principales rutas desde y hacia Buenos Aires. Agosto 2000

²⁹ En FIEL(1999) se identificó como las doce rutas que concentran mayor cantidad de tráfico desde y hacia Buenos Aires a las siguientes: Bahía Blanca, Bariloche, Comodoro Rivadavia, Córdoba, Iguazú, Mar del Plata, Mendoza, Neuquén, Río Gallegos, Rosario, Salta y Tucumán. Asimismo, revisando las cifras de slots por ruta resultó que Santa Fe tiene mayor cantidad de slots asignados que muchas de las anteriores por lo que se decidió incorporarla y analizar entonces a estas trece rutas como las principales.

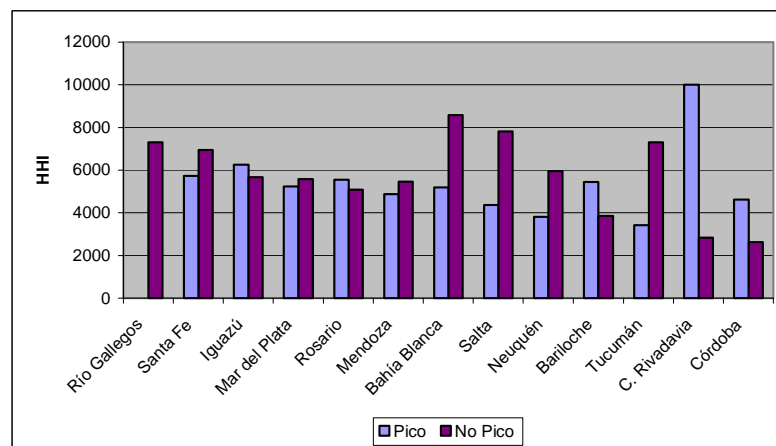


Fuente: Elaboración propia sobre la base del Cuadro 1 del Anexo.

El Gráfico 1 muestra el grado de concentración de slots existente en cada una de las trece principales rutas, medido a través del HHI. Las rutas se presentan ordenadas de mayor a menor concentración, estando explicada la disminución del HHI tanto por el mayor número de empresas participantes como por la disminución de la participación del grupo con mayor proporción del mercado (Aerolíneas Argentinas), a medida que se avanza de la primera a la última ruta (ver Cuadro 1 del Anexo).

Una pregunta interesante que uno podría formularse es si existe alguna relación entre la concentración en franjas pico y no pico en cada ruta. El Gráfico 2 sugiere que en principio parece no existir un patrón determinado, observándose tanto rutas con niveles de concentración similares en franjas pico y no pico así como rutas con niveles del HHI muy superiores en una u otra franja.

Gráfico 2. HHI en franjas pico y no pico por ruta. Agosto 2000



Fuente: elaboración propia sobre la base de Planilla de slots de Aeroparque.

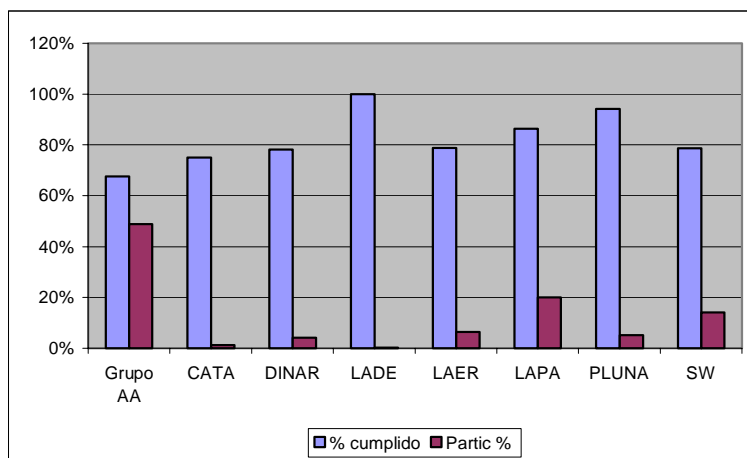
La comparación entre los Gráficos 1 y 2 pareciera sugerir que en las rutas más concentradas, en general, el HHI de franjas pico y no pico resulta similar y que (a medida que se

mueve a la derecha) la menor concentración relativa en algunas rutas se explica principalmente por menor concentración en franjas pico. Si es cierto, este resultado implica que se ha logrado introducir competencia en las franjas pico pero no así en las no pico. Este resultado no resulta sorprendente ya que es de esperar que las empresas “peleen” más por el primer tipo de slots que por el segundo, ya que dada su limitada capacidad desearán usarla en las rutas y horarios más rentables.

Por último, como se sostuvo en la sección anterior, es de esperar que el mecanismo actual de asignación, especialmente en lo referido a los derechos históricos y la regla de uso mínimo, incentive a las empresas a acaparar los slots y usarlos ineficientemente (Hipótesis 1) o, alternativamente, cederlos a alguna empresa del grupo (Hipótesis 2). Asimismo, se espera que este comportamiento sea más común en empresas con una posición dominante en muchas rutas ya que estas enfrentan un costo de oportunidad adicional de perder un slot: la posibilidad de obtener rentas monopolísticas.

El Gráfico 3 a continuación muestra el porcentaje de cumplimiento de uso de los slots. Un vuelo se considera no cumplido cuando se cancela. Lo primero que se observa es que el cumplimiento de vuelos en Aeroparque es muy bajo en general, cumpliéndose sólo el 76% de los vuelos totales programados. Esto no quiere decir, sin embargo, que exista un 24% de capacidad ociosa. Lo que sucede es que estas cancelaciones que ocurren diariamente son compensadas con vuelos “especiales” (por ejemplo la aerolínea agrega un vuelo adicional a algún destino), despegando en el día aproximadamente la cantidad de vuelos inicialmente programados.

**Gráfico 3. Tasa de uso de slots y participación por empresa.
Aeroparque 1999.**



Fuente: elaboración propia sobre la base de datos de la Fuerza Aérea.

Cuando se mira por empresa surgen marcadas diferencias, encontrándose que el Grupo Aerolíneas Argentinas tiene la peor tasa de uso (68%), siete puntos porcentuales debajo del siguiente (CATA). El otro extremo está representado por la empresa LADE con un cumplimiento del 100% de sus 2 vuelos programados por semana y Pluna, con 94% de cumplimiento y 5% del

total de slots de Aeroparque. Queda así confirmada la primer hipótesis planteada, es decir, la empresa con mayor participación parece estar acaparando los slots y usándolos ineficientemente.

Por otro lado, el ingreso de Aero VIP al grupo Aerolíneas Argentinas también daría indicios de que las empresas guardan los slots. Aero VIP comenzó a operar las rutas a Rosario, Mar del Plata y Santa Fe como parte del grupo Aerolíneas Argentinas en el año 2000. A Agosto de 2000 esta empresa tenía el 15% de los slots de Aeroparque (212 slots).

La incorporación de esta empresa al grupo parece haberse logrado en parte con la cesión de 135 slots por parte de Austral, lo que comprobaría la segunda hipótesis. El resto de los slots parece provenir de los competidores que, a pesar de haberse ampliado la capacidad disponible en Aeroparque entre 1999 y 2000, todos perdieron posiciones excepto Dinar y Aerolíneas Argentinas. Lo que resulta aún más interesante de este caso es que los aviones de Aero VIP tienen una capacidad de sólo 19 personas por lo que ahora el grupo Aerolíneas Argentinas en lugar de ocupar un slot, por ejemplo para volar a Rosario, ocuparía 4.

En resumen, los datos anteriores muestran que la concentración en la distribución de slots en Aeroparque parece haber disminuido en los últimos tres años, a pesar de que el mecanismo de asignación actual no produce los incentivos para ello.

De todas formas, la pregunta que uno debe hacerse es si se espera que esto se mantenga en el tiempo. Más aún, dadas las características oligopólicas de las rutas aéreas, el objetivo es hacer que sean mercados lo más desafiables posible. El mecanismo actual de reuniones claramente no está ayudando, observándose comportamientos distorsivos por parte de las aerolíneas que se encuentran operando, que impiden la entrada de nuevas competidoras a las rutas y terminan en asignaciones ineficientes de los slots. Por todo lo anterior, en la próxima y última sección se revisan brevemente las propuestas de solución que se han dado para otros países y se hace una propuesta concreta para el caso de Argentina.

IV. PROPUESTA

IV.1. Soluciones alternativas

Como se aclarara, el mecanismo de reuniones o conferencias es el que más se usa en el mundo en la actualidad. Sin embargo, ya muchos países han comenzado a proponer alternativas para solucionar los problemas de ineficiencia y barreras a la entrada que éste trae aparejado. Así, en un estudio para varios países de la OECD (1998), propone como alternativa a los sistemas administrativos el uso de un sistema de mercado de slots, tanto primario (asignación inicial) como secundario.

Si las empresas se comportan competitivamente, al crear un mercado secundario de slots se logra una asignación eficiente de los mismos, independientemente de cómo se asignen

inicialmente los slots³⁰. Por ejemplo, si se asignan inicialmente en función de derechos históricos, mediante transacciones mutuamente beneficiosas se logrará que los slots terminen en manos de los que más los valoran.

Adicionalmente, si el mercado de slots fuera perfectamente competitivo no existirían incentivos a acaparar los slots ya que el precio de mercado reflejaría el flujo futuro de beneficios esperados del slot. Asimismo, el hecho de que los slots puedan ser dados en leasing también hace que se usen más eficientemente. El leasing permitirá que haya más slots disponibles para las nuevas entrantes ya que disminuye el riesgo de la vendedora, al poder ser recuperados más adelante.

Los problemas surgen si el mecanismo de asignación inicial no resuelve correctamente el tema de los incentivos a restringir la entrada, pudiendo existir ejercicio de poder monopólico que llevará a ineficiencias.

Así, si la asignación inicial creó una firma dominante, ésta puede preferir usar su slot en una ruta poco rentable en lugar de arriesgarse a venderlo a otra aerolínea que puede entrar a competir en sus rutas más rentables. Es decir, cuando una aerolínea considera la venta de un slot, compara el precio de mercado que obtiene de la venta con el costo de oportunidad de venderlo. Entonces, para una empresa con posición dominante, el precio requerido para desprenderse del slot no estará reflejando únicamente la escasez de capacidad del aeropuerto sino que incorporará la pérdida de rentas monopólicas por enfrentar mayor competencia.

Para evitar este problema se propone realizar subastas periódicas de slots. De esta forma, periódicamente se pondría todos los slots a disposición de todas las aerolíneas que estén o quieran participar. Las características de este mecanismo serán tratadas enseguida.

Según surge del documento de la OECD (1998), en Estados Unidos, algunos nuevos entrantes se han quejado de que a pesar de buscar no han podido obtener slots en los aeropuertos congestionados. Existen dos posibles explicaciones a esta situación. En primer lugar puede ocurrir que las asignaciones existentes sean eficientes y los nuevos entrantes simplemente no estén dispuestos a pagar el precio necesario para reasignar los slots. Otra explicación puede ser que los costos de transacción para adquirir una masa crítica de slots sean relativamente altos y que los nuevos entrantes no han podido usar el mercado secundario para adquirir slots para entrar.

³⁰ Una crítica que se le ha hecho al mecanismo de mercado de Estados Unidos es que al haber sido inicialmente repartidos en forma gratuita los slots disponibles, las nuevas entrantes enfrentarían una desventaja ya que deben pagar por los slots para brindar sus vuelos. Sin embargo, como argumenta la Federal Trade Commission (1994), el costo que interesa a la hora de tomar una decisión económica es el costo de oportunidad ya que si una aerolínea decide usar el slot se está perdiendo el ingreso que hubiera obtenido si lo vendía. Entonces, a pesar de haber sido repartidos de manera gratuita inicialmente, el costo que enfrentan tanto las que se encuentran operando como las que desean entrar al mercado es el mismo.

Esta última explicación se puede dar en mercados grandes como el de Estados Unidos o Europa donde existen varios aeropuertos congestionados y conseguir dos slots coordinados (en origen y en destino) para realizar una ruta puede resultar complicado. Sin embargo, en el caso de los vuelos de cabotaje en Argentina por ahora esta situación no se daría ya que sólo se necesita conseguir slots en Aeroparque (único aeropuerto congestionado), siendo que en el interior no existen hoy problemas de congestión.

Para el caso de España, Nicolini y Torres (1996) proponen un sistema de subasta abierta que resuelva simultáneamente el problema de asignación de derechos de propiedad y el problema de coordinación entre distintos aeropuertos, antes mencionado. Esta subasta estaría seguida de un mercado secundario de compraventa de slots para que se puedan realizar ajustes a corto plazo o cambios debido a nueva información no disponible al momento de la subasta.

Los autores proponen una subasta abierta ya que en las cerradas pueden existir fuertes incentivos para cualquier compañía de ofrecer un precio algo mayor por todos los slots, obtenerlos todos y explotarlos monopolísticamente.

Entonces, las ofertas serían públicas y abiertas, estando todos los participantes informados de la mejor oferta existente. Asimismo, la subasta no terminaría hasta que nadie más tenga incentivos a modificar su oferta (equilibrio de Nash). Si una compañía compra todos los slots, por ejemplo, las demás tienen tiempo de reaccionar en la misma subasta y no tienen que esperar a que el mercado lo resuelva. Por último, los precios que surgen de dicha subasta reflejarían en forma correcta el beneficio marginal de aumentar la capacidad del aeropuerto.

Un último comentario debe hacerse respecto al sistema de mercado de slots usado en Estados Unidos. Este sistema, a pedido de la FAA, fue revisado por la Federal Trade Commission en 1994. Dicho estudio analiza datos de uso y leasing de slots, no encontrándose indicios de que exista ejercicio de poder de mercado por parte de las aerolíneas. Asimismo, se analiza como alternativa para asignar los slots un sistema de tarifas pico-no pico. Sin embargo, dado el grado de fluctuación que tiene la demanda de tráfico aéreo, la información requerida para su implementación podría ser muy grande y además, no se observan ventajas claras de este mecanismo sobre el de mercado, actualmente utilizado.

Se debe mencionar, sin embargo, que existen propuestas teóricas que promulgan la implementación de un sistema de subastas para este país. Por ejemplo, Gale (1994), sostiene que los slots son valiosos derechos de propiedad y no tendrían por qué dejarse en manos de las aerolíneas. Además sostiene que dejar que las aerolíneas vendan y compren slots puede llevar a la monopolización de los aeropuertos. Gale propone entonces la implementación de una subasta ya que permitirá aumentar los ingresos del gobierno y lograr asignaciones eficientes.

IV.2. Propuesta para Argentina

Como se señalara, en los primeros ocho años desde la desregulación del transporte aéreo de cabotaje han ingresado varias empresas a competir en las diferentes rutas. Así se observa que, en general, las 13 principales rutas (que incluyen a Aeroparque como origen/destino), pasaron de estar servidas prácticamente por una sola empresa en 1992 a tres o cuatro en 2000.

Sin embargo, dada la naturaleza oligopólica de las rutas aéreas y el alto grado de concentración observado en las mismas, para reforzar el proceso competitivo se debe tratar de que éstas sean lo más desafiables posible. Al estudiar el papel de los aeropuertos en este proceso, surge que su capacidad limitada y los consecuentes problemas de congestión introducen “barreras a la entrada” que hacen que la movilidad entre rutas para las diferentes aerolíneas no sea fácil. Por lo tanto, se debe tratar que el mecanismo utilizado para asignar dicha capacidad introduzca la mayor competencia posible entre las aerolíneas, tanto existentes como nuevas.

Para el caso de Argentina, en especial el Aeroparque Jorge Newbery, se encontró que su capacidad está siendo utilizada al máximo y que existen importantes problemas de congestión en algunas franjas horarias, por lo que el estudio del mecanismo utilizado para la asignación de dicha capacidad resulta esencial. Así, se encuentra que hoy el mecanismo utilizado es de tipo administrativo y consiste en una reunión donde las aerolíneas que se encuentran operando se ponen de acuerdo en cómo repartir los slots disponibles entre ellas. En principio, esto podría estar llevando a que existan acuerdos horizontales entre las aerolíneas existentes para impedir la entrada de nuevos competidores a los mercados (colusión).

Asimismo, el sistema de derechos históricos y reglas de uso mínimo existentes, estaría induciendo a las aerolíneas a acaparar los slots. Específicamente, los datos de cumplimiento de uso de slots permiten detectar que el grupo Aerolíneas Argentinas (con 54% de los slots disponibles) es el de mayor porcentaje de vuelos no cumplidos (32%) y además usa el 28% de sus slots en vuelos con capacidad para sólo 19 personas. Ambas conductas sugieren una asignación ineficiente de los slots, que dificulta la entrada de nuevos competidores a las rutas.

Teniendo en cuenta todos estos problemas, se propone como alternativa al mecanismo actual de asignación de slots en Aeroparque un sistema de mercado con una asignación inicial mediante subasta.

La subasta inicial permitiría poner la totalidad de los slots a disposición de las aerolíneas que operan en Aeroparque y todas aquellas que quieran ingresar, eliminando la posibilidad que tienen hoy las incumbentes de restringir la entrada. Las ofertas debieran ser públicas y abiertas, de manera que todos los participantes tengan conocimiento durante la subasta de la mejor oferta existente y puedan reaccionar si alguna aerolínea intenta comprar todos los slots. La subasta terminará recién cuando ninguna de las empresas esté dispuesta a cambiar su oferta.

Este mecanismo inicial garantiza que cada slot sea asignado a la empresa que más lo valora, logrando de esa forma asignaciones eficientes. Asimismo, dado que los precios pagados por los slots van a reflejar el verdadero beneficio marginal social de aumentar la capacidad del aeropuerto, se tendrá un elemento para evaluar inversiones en capacidad.

Una vez asignados los slots, funcionaría un sistema de mercado de slots que permita la venta, intercambio y alquiler de los mismos. Esto otorgaría a las empresas flexibilidad para ajustarse a situaciones nuevas no existentes a la hora de la subasta.

El resultado de dicho mercado secundario debiera ser monitoreado y si se produjeran problemas de competencia se podrían realizar nuevas subastas. Sin embargo, se debe tener en

cuenta que las empresas, para planificar sus inversiones y operaciones, necesitan cierta estabilidad. Por lo tanto, si se elige realizar subastas periódicas, éstas debieran dejar un horizonte de tiempo suficiente como para otorgar cierta seguridad a las empresas.

Por último se debe decidir quién sería el encargado de la subasta y más importante aún quién se quedará con lo recaudado. Como se señalara, el sistema nacional de aeropuertos ha sido dado en concesión a la empresa Aeropuertos Argentina 2000, sin embargo hoy el encargado de asignar los slots no es ésta empresa sino Fuerza Aérea.

Se cree que el organismo encargado de llevar a cabo las subastas y controlar el resultado del sistema de mercado debiera ser el ORSNA, ya que entre sus objetivos figura el de garantizar un acceso igualitario y libre a los servicios e instalaciones aeroportuarias. Asimismo, la Fuerza Aérea debiera seguir cumpliendo su rol en la determinación de la capacidad disponible (slots), dadas las consideraciones de seguridad que deben hacerse al respecto.

En cuanto al ingreso producido de la subasta se deben hacer algunas consideraciones. En principio, los precios pagados por los slots por las aerolíneas reflejarán el flujo futuro de ingresos que las aerolíneas piensan obtener, incluidas las rentas monopólicas. Por lo tanto, la subasta permitiría extraer dichas rentas. Si se deja que el producto del remate quede en manos del concesionario, se estará haciendo una transferencia desde las aerolíneas hacia el concesionario, cuando en realidad lo que se debería hacer es tratar de que este producto llegue al consumidor final. Por lo tanto, los ingresos de la subasta debieran ser captados por el ORSNA y ser puestos en un fondo que podrá ser utilizado exclusivamente con fines de ampliar la capacidad de los aeropuertos o cualquier otro uso que permita una mayor competencia en las rutas aéreas y mayor bienestar social.

Queda sin resolver el tema de los ingresos del concesionario y las tarifas que se cobran hoy por el uso del aeropuerto. En principio, lo lógico sería eliminar al menos las tasas relacionadas con los slots (de aterrizaje, de protección al vuelo en ruta, de apoyo al aterrizaje) que están siendo percibidas por Aeropuertos Argentina 2000 y la Fuerza Aérea. Sin embargo, se debería garantizar a ambos organismos los mismos ingresos que venían obteniendo hasta la actualidad, los cuales podrían ser deducidos del producto de la subasta.

Para finalizar, se debe señalar que esta propuesta es válida para todo el sistema de aeropuertos del país. Así, a medida que los volúmenes de tráfico aumenten y la congestión comience a aparecer en otros aeropuertos, las recomendaciones aquí propuestas debieran ser tenidas en cuenta.

Por último, si se decidiera trasladar todo el tráfico de Aeroparque a Ezeiza (tal como se establece en el Contrato de Concesión de Aeropuertos Argentina 2000), este sistema de subasta y mercado secundario también debiera ser aplicado allí, siendo los participantes del mercado empresas tanto de servicios de cabotaje como internacionales, tal como ocurre en otros países del mundo en la actualidad.

Se debe señalar que existe una discusión sobre la alternativa de mantener Aeroparque para vuelos de cabotaje equivalentes a la distancia entre Buenos Aires y Córdoba. Las aerolíneas han

dado su opinión en la Resolución 138/99, surgiendo de dicho documento que sólo Aerolíneas Argentinas estaría dispuesta a trasladarse a Ezeiza. Por el contrario, LAPA, Dinar y SW quieren que Aeroparque siga operando sin limitaciones (cualquier tipo de ruta), mientras que LAER y CATA proponen que las operaciones en éste aeropuerto continúen para las aerolíneas de mediano porte. Lo interesante sería preguntarse por qué existen estas diferencias de opinión. Una respuesta podría encontrarse en el hecho de que Aerolíneas Argentinas ya tiene una posición fuerte en Ezeiza y no encontraría mayores dificultades para instalar sus operaciones de cabotaje en dicho aeropuerto. Sin embargo, esta es sólo una hipótesis ya que el tema de asignación de slots en Ezeiza no ha podido ser estudiado en este trabajo.

De todas formas, la conclusión nuevamente es válida: donde existan problemas de congestión se deberían introducir mecanismos que incentiven la competencia entre las aerolíneas, presentándose una subasta inicial y un mercado secundario como la mejor alternativa disponible para alcanzar este objetivo.

V. CONCLUSIONES

La industria de transporte aéreo de cabotaje en Argentina se encuentra hoy desregulada, sin embargo, las características propias de sus mercados (rutas) no permiten la participación de muchas empresas, mostrando un alto grado de concentración.

La pregunta es: ¿permitirá esta estructura ejercer poder de mercado a las aerolíneas? La respuesta depende de cuán desafiables sean estos mercados. En el punto II de este trabajo se mostró que uno de los factores más importantes en la determinación del resultado del mercado es el acceso a la capacidad limitada de los aeropuertos (slots), tema que ha sido objeto de análisis en el presente trabajo.

En especial, para el caso Argentino, Aeroparque Jorge Newbery surge como el único aeropuerto con problemas de congestión en la actualidad. El análisis efectuado permite asegurar que el mecanismo actual de reuniones para la asignación de la capacidad limitada (slots) de Aeroparque, restringe la entrada de nuevos competidores a las rutas y produce asignaciones ineficientes de la capacidad existente.

Por lo tanto, para reforzar la competencia en las rutas aéreas y asignar los slots a su mejor uso, se propone pasar del mecanismo actual a uno de subastas seguido de un mercado de slots. Esto permitirá asegurar que cualquier empresa que lo desee pueda competir por las rutas, reforzando así el proceso competitivo que se buscó introducir con la desregulación de la industria en 1992.

Por último, este mecanismo debiera ser extendido a todos los aeropuertos que presenten problemas de congestión en el futuro, apareciendo como los casos más probables los aeropuertos de Ezeiza y de la Ciudad de Córdoba.

BIBLIOGRAFIA

1. Bailey, E. (1981): "Contestability and the design of regulatory and antitrust policy", *American Economic Review* (Papers and Proceedings), vol. 71, n°2, pp. 178-183.
2. Berry, S. (1990): "Airport presence as product differentiation", *American Economic Review*, vol. 80, n°2, pp. 394-399.
3. Borenstein, S. (1992): "The Evolution of U.S. Airline Competition", *Journal of Economic Perspectives*, vol. 6, n°2, pp. 45-73.
4. Demsetz, H. (1982): "Barriers to Entry", *American Economic Review*, vol. 72, n°1, pp. 47-57.
5. Evans, W. N. y Kessides, I. N. (1993): "Localized market power in the U.S. Airline Industry", *Review of Economics and Statistics*, vol. 75, Feb. 1993, pp. 66-75.
6. Federal Trade Commission (1994): "Study of the high density rule", Comment of the staff of the Bureau of Economics of the Federal Trade Commission, November 1994.
7. FIEL (1999): *La regulación de la competencia y de los servicios públicos*, Buenos Aires.
8. Gale, I. (1994): "Competition for scarce inputs: The case of airport takeoff and landing slots", *Federal Reserve Bank of Cleveland Economic Review*, 30 (2), 2° Q., pp. 18-25.
9. Grether D., Isaac, R. M. y Plott C. R. (1981): "The allocation of landing rights by unanimity among competitors", *American Economic Review* (Papers and Proceedings), vol. 71. N°2, 167-171.
10. Herce, A. y De Rus, G. (1996): *La regulación de los transportes en España*, Editorial Civitas, Madrid.
11. Hergott, M. J. (1997): "Airport concentration and market power: an events study approach", *Review of Industrial Organization*, vol. 12, pp. 793-800.
12. Martin, S. (1993): *Advanced industrial economics*, Blackwell Publishers Inc., Oxford.
13. Morrison, S. A. y Winston, C. (1990): "The Dynamics of Airline Pricing and Competition", *American Economic Review*, vol. 80, pp. 389-393.
14. OECD (1998): *Competition policy and international airport services*, Committee on Competition Law and Policy, Series Roundtables on Competition Policy, N°16.
15. Tirole, J. (1997): *The Theory of Industrial Organization*, MIT Press, Cambridge.
16. Viscusi, W. K., Vernon J. M. y Harrington, J. E. (1995): *Economics of regulation and antitrust*, 2° ed., MIT Press, Cambridge.

ANEXO

Cuadro 1. Slots en Aeroparque. Participaciones por empresa en las trece rutas principales. Agosto 2000

Destino	AA	AU	Aero VIP	Grupo AA	Cata	Dinar	La de	Laer	Lapa	SW	Total	HHI	N° emp.
Río Gallegos	28%	56%		84%					16%		100%	7312	2
Santa Fe		18%	59%	77%				7%		16%	100%	6202	3
Iguazú	70%			70%		7%			23%		100%	5489	3
Mar del Plata		45%	22%	67%			2%		31%		100%	5413	3
Rosario	9%		55%	64%				2%		34%	100%	5288	3
Mendoza	53%	13%		67%	1%	8%			24%		100%	5104	4
Bahía Blanca	28%	28%		56%					44%		100%	5068	2
Salta	50%	15%		65%		18%			18%		100%	4838	3
Neuquén	23%	35%		58%		16%			26%		100%	4299	3
Bariloche	49%	10%		59%		10%			21%	10%	100%	4140	4
Tucumán	47%	2%		49%	2%	24%			25%		100%	3610	4
C.Rivadavia		50%		50%		7%			21%	21%	100%	3469	4
Córdoba	45%	5%		50%	3%	10%			17%	19%	100%	3316	5

Fuente: elaboración propia sobre la base de Planilla de slots de Aeroparque de Agosto de 2000.

Serie Textos de Discusión CEER

Para solicitar alguno de estos documentos o suscribirse a toda la Serie Textos de Discusión CEER, vea las instrucciones al final de la lista. Un listado comprehensivo de la Serie textos de Discusión CEER puede hallarse en nuestro web site.

STD 1. Laffont, Jean Jacques: Llevando los principios a la práctica en teoría de la regulación (marzo 1999)

STD 2. Stiglitz, Joseph: The Financial System, Bussiness Cycle and Growth (marzo 1999)

STD 3. Chisari, Omar y Antonio Estache: The Needs of the Poor in Infrastructure Privatization: The Role of Universal Service Obligations. The Case of Argentina (marzo 1999)

STD 4. Estache, Antonio y Martín Rossi: Estimación de una frontera de costos estocástica para empresas del sector agua en Asia y Región del Pacífico (abril 1999)

STD 5. Romero, Carlos : Regulaciones e inversiones en el sector eléctrico (junio 1999)

STD 6. Mateos, Federico: Análisis de la evolución del precio en el Mercado Eléctrico Mayorista de la República Argentina entre 1992 y 1997 (julio 1999).

STD 7. Ferro, Gustavo: Indicadores de eficiencia en agua y saneamiento a partir de costos medios e indicadores de productividad parcial (julio 1999)

STD 8. Balzarotti, Nora: La política de competencia internacional (septiembre 1999)

STD 9. Ferro, Gustavo: La experiencia de Inglaterra y Gales en micromedición de agua potable (septiembre 1999)

STD 10. Balzarotti, Nora: Antitrust en el mercado de gas natural (octubre 1999)

STD 11. Ferro, Gustavo: Evolución del cuadro tarifario de Aguas Argentinas: el financiamiento de las expansiones en Buenos Aires (octubre 1999)

STD 12. Mateos, Federico, Martín Rodríguez Pardina y Martín Rossi: Oferta y demanda de electricidad en la Argentina: un modelo de ecuaciones simultáneas (noviembre 1999)

STD 13. Ferro, Gustavo: Lecciones del Seminario Proyección de Demanda de Consumo de Agua Potable (noviembre 1999)

STD 14: Rodríguez Pardina, Martín y Martín Rossi: Medidas de eficiencia y regulación: una ilustración del sector de distribuidoras de gas en la Argentina (diciembre 1999)

STD 15: Rodríguez Pardina, Martín, Martín Rossi y Christian Ruzzier: Fronteras de eficiencia en el sector de distribución de energía eléctrica: la experiencia sudamericana (diciembre 1999)

STD 16: Rodríguez Pardina, Martín y Martín Rossi: Cambio tecnológico y catching up: el sector de distribución de energía eléctrica en América del Sur (marzo 2000)

STD 17: Ferro, Gustavo: El servicio de agua y saneamiento en Buenos Aires: privatización y regulación (abril 2000).

STD 18: Celani, Marcelo: Reformas en la industria de las telecomunicaciones en Argentina (junio 2000).

STD 19: Romero, Carlos: La desregulación de la comercialización de electricidad en Inglaterra y Gales (junio 2000).

STD 20: Rossi, Martín: Midiendo el valor social de la calidad de los servicios públicos: el agua.

STD 21: Rodríguez Pardina, Martín: La concesión de Aguas Argentinas. (Noviembre 2000).

STD 22: Rossi, Martín e Iván Canay: Análisis de eficiencia aplicado a la regulación ¿Es importante la Distribución Elegida para el Término de Ineficiencia? (Noviembre 2000)

STD 23: Ferro, Gustavo: Los instrumentos legales de la renegociación del contrato de Aguas Argentinas (1997-99) (Diciembre 2000).

STD 24: Briggs, María Cristina y Diego Petrecola: Problemas de competencia en la asignación de la capacidad de los aeropuertos. El Caso Argentino (Marzo 2001).

CEER Working Paper Series

To order any of these papers, or all of these, see instructions at the end of the list. A complete list of CEER Working Papers is displayed here and in our web site.

WPS 1. Laffont, Jean Jacques: Translating Principles Into Practice in Regulation Theory (March 1999)

WPS 2. Stiglitz, Joseph: Promoting Competition in Telecommunications (March 1999)

WPS 3. Chisari, Omar, Antonio Estache, y Carlos Romero: Winners and Losers from Utility Privatization in Argentina: Lessons from a General Equilibrium Model (March 1999)

WPS 4. Rodríguez Pardina, Martín y Martín Rossi: Efficiency Measures and Regulation: An Illustration of the Gas Distribution Sector in Argentina (April 1999)

WPS 5. Rodriguez Pardina, Martín Rossi and Christian Ruzzier: Consistency Conditions: Efficiency Measures for the Electricity Distribution Sector in South America (June 1999)

WPS 6. Gordon Mackerron: Current Developments and Problems of Electricity Regulation in the European Union and the United Kingdom (November 1999)

WPS 7. Martín Rossi: Technical Change and Efficiency Measures: The Post-Privatisation in the Gas Distribution Sector in Argentina (March 2000)

WPS 8. Omar Chisari, Martín Rodriguez Pardina and Martín Rossi: The Cost of Capital in Regulated Firms: The Argentine Experience (May 2000)

WPS 9. Omar Chisari, Pedro Dal-Bó and Carlos Romero: High Tension Electricity Network Expansions in Argentina: Decision Mechanisms and Willingness-to-Pay Revelation (May 2000).

WPS 10. Daniel A. Benitez, Antonio Estache, D. Mark Kennet, And Christian A. Ruzzier. Potential Role of Economic Cost Models in the Regulation of Telecommunications in Developing Countries (August 2000).

WPS 11. Martín Rodríguez Pardina and Martín Rossi. Technical Change and Catching-up: The Electricity Distribution Sector in South America

Centro de Estudios Económicos de la Regulación



Solicitud de incorporación a la lista de receptores de publicaciones del CEER

Deseo recibir los ejemplares correspondientes a la serie (marque con una cruz la que corresponda), que se publiquen durante 2000:

- a) Working Papers Series (...) impreso (...) e-mail, formato pdf
- b) Serie de Textos de Discusión (...) impreso (...) e-mail, formato pdf

Mi nombre es:.....

Ocupación:.....

Domicilio:.....

.....

.....

Firma

Tenga a bien enviar esta solicitud por correo a:

SECRETARIA CEER
Lima 717, 1° piso
C1053AAO Buenos Aires
Argentina

Por fax, al 54-11-43797588

E-mail: ceer@uade.edu.ar